

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hirokazu SAKAI, et al.

GAU:

SERIAL NO: NEW APPLICATION

EXAMINER:

FILED: HERewith

FOR: HAIR SHAMPOO COMPOSITION

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number _____, filed _____, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.

☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. Date Filed

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Japan

APPLICATION NUMBER

2003-112271

MONTH/DAY/YEAR

April 17, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

☒ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

☐ were filed in prior application Serial No. _____ filed _____

☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number _____
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. _____ filed _____; and

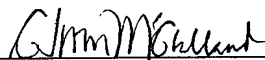
☐ (B) Application Serial No.(s)

☐ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.
Norman F. Oblon



Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 7 日
Date of Application:

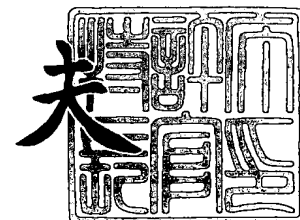
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 2 2 7 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 1 2 2 7 1]

出 願 人 花王株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P01621504

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61K 7/075

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内

 【氏名】 酒井 宏和

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内

 【氏名】 岡本 好正

【特許出願人】

 【識別番号】 0000000918

 【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

 【識別番号】 1100000084

 【氏名又は名称】 特許業務法人アルガ特許事務所

 【代表者】 中嶋 俊夫

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068700

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 有賀 三幸

【選任した代理人】

 【識別番号】 100077562

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高野 登志雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096736

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中嶋 俊夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100101317

【弁理士】

【氏名又は名称】 的場 ひろみ

【選任した代理人】

【識別番号】 100117156

【弁理士】

【氏名又は名称】 村田 正樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100111028

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 博人

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 164232

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

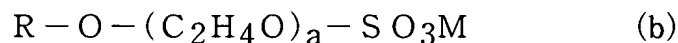
【発明の名称】 毛髪洗浄剤

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 次の成分(A)及び(B)

(A) 両親媒性アミド脂質

(B) 次の一般式(b)



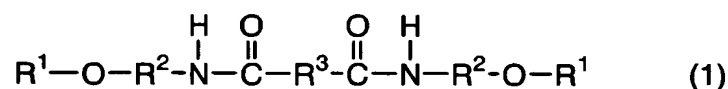
〔式中、Rは直鎖又は分岐鎖の炭素数8～18のアルキル基又はアルケニル基を示し、aは0又は正の整数を示し、Mはアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、アルカノールアミン又は塩基性アミノ基を示す。〕

で表される硫酸塩であって、a=0であるもの30～45重量%、a=1であるもの17～27重量%、a=2であるもの10～20重量%、及び残余のa=3以上であるものから構成され、かつa=0～2である硫酸塩の合計が全硫酸塩の70重量%以上である硫酸塩型界面活性剤：5～30重量%

を含有する毛髪洗浄剤。

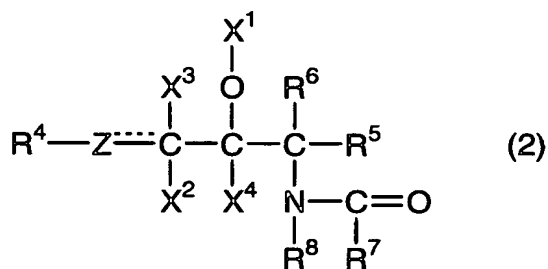
【請求項 2】 成分(A)が、次の一般式(1)～(4)から選ばれる両親媒性アミド脂質である請求項1記載の毛髪洗浄剤。

【化1】



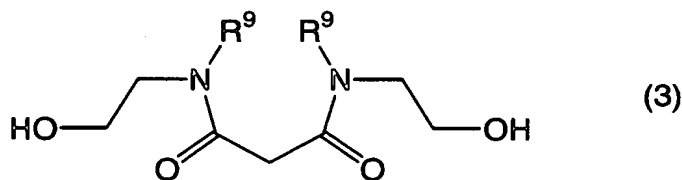
〔式中、R¹は水酸基及び／又はアルコキシ基が置換していてもよい炭素数1～12の直鎖又は分岐鎖の炭化水素基を示し、R²は炭素数1～5の直鎖又は分岐鎖の二価の炭化水素基を示し、R³は炭素数1～22の直鎖又は分岐鎖の二価の炭化水素基を示す。〕

【化2】



〔式中、 R^4 はヒドロキシ基、オキシ基又はアミノ基が置換してもよい炭素数4～30の直鎖、分岐鎖又は環状の飽和又は不飽和の炭化水素基を示し、 Z はメチレン基、メチン基又は酸素原子を示し、破線は π 結合の存在又は不存在を示し、 X^1 は水素原子、アセチル基又はグリセリル基を示すか、又は隣接する酸素原子とともにオキシ基を形成し、 X^2 、 X^3 及び X^4 は各々独立して水素原子、ヒドロキシ基又はアセトキシ基を示し（但し、 Z がメチン基であるとき、 X^2 と X^3 は一方が水素原子で他方は存在せず、 $-\text{O}-\text{X}^1$ がオキシ基であるとき、 X^1 は存在しない）、 R^5 及び R^6 は各々独立して水素原子、ヒドロキシ基、ヒドロキシメチル基又はアセトキシメチル基を示し、 R^7 はヒドロキシ基又はアミノ基が置換してもよい炭素数5～35の直鎖、分岐鎖若しくは環状の飽和炭化水素基、又は該炭化水素基の ω 位にヒドロキシ基が置換してもよい炭素数8～22の直鎖、分岐若しくは環状の飽和若しくは不飽和の脂肪酸がエステル結合した基を示し、 R^8 は水素原子を示すか、ヒドロキシ基、ヒドロキシアルコキシ基、アルコキシ基及びアセトキシ基から選ばれる置換基を有してもよい総炭素数1～8の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和の炭化水素基を示す。〕

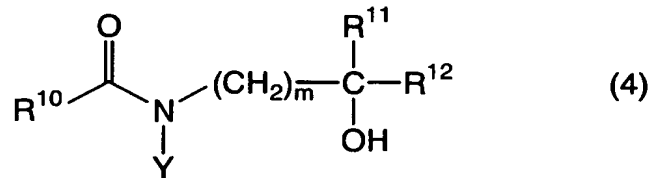
【化3】



〔式中、 R^9 はヒドロキシ基が置換してもよい炭素数10～18のアルキル基を示す

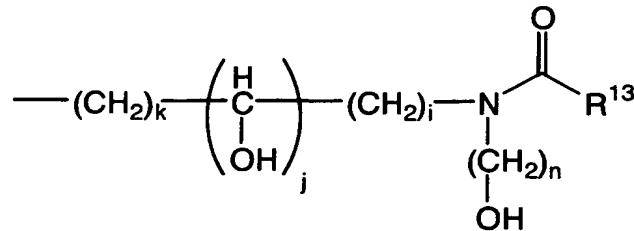
。]

【化4】



〔式中、 R^{10} は炭素数9～31の直鎖又は分岐鎖の、飽和又は不飽和の、水酸基が置換してもよいアルキル基、又は2-ドデセン-1-イルコハク酸の残基を示し、 m は1～3の整数を示し、 R^{11} 及び R^{12} は各々水素原子又は炭素数1～4のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示し、 Y は炭素数10～32の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和の水酸基が置換してもよいアルキル基、又は次式

【化5】



(k 、 i 及び n は、各々 1～3 の整数を示し、 j は 0 又は 1 を示し、 R^{13} は炭素数 9～31 の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和の水酸基が置換してもよいアルキル基を示す) で表される置換基を示す。]

【請求項3】 更に、カチオン性ポリマーを含有するものである請求項1又は2記載の毛髪洗浄剤。

【請求項4】 水で20重量倍に希釈したときの25℃におけるpHが、1～5である請求項1～3のいずれかに記載の毛髪洗浄剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、洗髪時には良好な泡立ちと滑りの良い泡質を有し、すすぎ時には滑らかな感触を有し、かつ仕上がりの髪にツヤとまとまり、ハリ・コシ等の良好な

感触を与えるとともに、物理的・化学的刺激から毛髪を保護して損傷を受け難くする毛髪洗浄剤に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ドデシル硫酸ナトリウムに代表されるアルキル硫酸塩は、その洗浄力の高さと起泡量の多さから、水性洗浄剤の洗浄成分として最も多く用いられてきたが、きしみ感といった洗浄時の感触に大きな不満があった。そこで、ポリオキシエチレン付加型アルキル硫酸塩（アルキルエーテル硫酸塩）が、洗浄時の感触の良さから多く使用されるようになった。アルキルエーテル硫酸塩としては、EO平均付加モル数2のものが最も代表的に使用されており、これは付加モル数0のものが20重量%前後、付加モル数1～3のものがそれぞれ十数重量%、残余が付加モル数4以上のものである。しかしながら、アルキルエーテル硫酸塩は、アルキル硫酸塩に比べて泡立ちの速さの点では大きく劣るという問題があった。アルキル硫酸塩とアルキルエーテル硫酸塩を混合することで泡立ちはやや改善されるものの、すばやい泡立ちと良好な泡の感触を両立するには不十分であった。

【0 0 0 3】

アルキルエーテル硫酸塩のEO付加モル数に関する構成比率を調整して毛髪洗浄剤の性能を改善しようとする技術として、EO付加モル数1～8のアルキルエーテル硫酸塩及び両性界面活性剤を含む界面活性剤成分5～50重量%を含み、付加モル数1モル以下であるアルキルエーテル硫酸塩を5重量%より少なく含む水性シャンプー組成物がある（特許文献1参照）。しかし、このシャンプー組成物は、泡立ちの点ではまったく不十分なものであった。

【0 0 0 4】

一方、毛髪は、常にドライヤー熱、ブラッシング等の日常的なヘアケア行動による物理的刺激、及び洗髪、パーマ、ヘアカラー、ブリーチ等による化学的刺激に曝されているため、毛髪内部成分や構造体の部分的欠損を伴う損傷状態にある。このため、保護・修復機能の発現にシリコン油等の油剤が加えられている。しかし、これら油剤は、配合量が増えると泡立ちやすすぎ時の指通り等のシャンプーとしての基本性能が低下するという問題があった。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特表平11-507079号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、洗髪時には良好な泡立ちと滑りの良い泡質を有し、すすぎ時には滑らかな感触を有し、かつ仕上がりの髪にツヤとまとまり、ハリ・コシ等の良好な感触を与えるとともに、物理的・化学的刺激から毛髪を保護して損傷を受け難くする毛髪洗浄剤を提供することを目的とする。

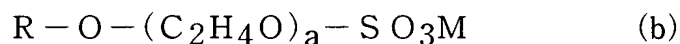
【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

本発明は、次の成分(A)及び(B)

(A) 両親媒性アミド脂質

(B) 次の一般式(b)



〔式中、Rは直鎖又は分岐鎖の炭素数8～18のアルキル基又はアルケニル基を示し、aは0又は正の整数を示し、Mはアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、アルカノールアミン又は塩基性アミノ基を示す。〕

で表される硫酸塩であって、a=0であるもの30～45重量%、a=1であるもの17～27重量%、a=2であるもの10～20重量%、及び残余のa=3以上であるものから構成され、かつa=0～2である硫酸塩の合計が全硫酸塩の70重量%以上である硫酸塩型界面活性剤：5～30重量%

を含有する毛髪洗浄剤を提供するものである。

【0 0 0 8】

【発明の実施の形態】

成分(A)の両親媒性アミド脂質とは、1～2個のアミド基を有し、アミド基のカルボニル基に結合する炭素鎖は、水酸基が置換してもよく、主鎖にエステル結合を含んでもよい炭素数5～60のアルキル基又はアルキレン基であり、かつ、化合物全体として1～5個の水酸基又は炭素数1～30のアルコキシ基を含有するも

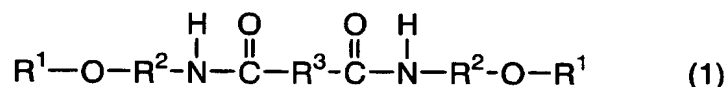
のをいう。両親媒性アミド脂質の具体例としては、以下の (A-1) ~ (A-4) が挙げられる。

【0009】

(A-1) 一般式(1)で表されるジアミド化合物

【0010】

【化6】



【0011】

[式中、 R^1 は水酸基及び／又はアルコキシ基が置換していてもよい炭素数1~12の直鎖又は分岐鎖の炭化水素基を示し、 R^2 は炭素数1~5の直鎖又は分岐鎖の二価の炭化水素基を示し、 R^3 は炭素数1~22の直鎖又は分岐鎖の二価の炭化水素基を示す。]

【0012】

一般式(1)において、 R^1 としては、水酸基及び炭素数1~6のアルコキシ基から選ばれる1~3個が置換していてもよい炭素数1~12の直鎖又は分岐鎖のアルキル基が好ましい。なかでも、無置換の炭素数1~12のアルキル基、又は水酸基が1~2個、炭素数1~6のアルコキシ基が1個、若しくは水酸基と炭素数1~6のアルコキシ基が1個ずつ置換した、炭素数2~12のアルキル基がより好ましい。具体的には、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ヘキシル基、ドデシル基、2-メチルプロピル基、2-エチルヘキシル基、2-ヒドロキシエチル基、9-ヒドロキシノニル基、2,3-ジヒドロキシプロピル基、2-メトキシエチル基、2-ヒドロキシ-3-メトキシプロピル基、9-メトキシノニル基等が挙げられ、なかでも2-ヒドロキシエチル基、メチル基、ドデシル基、2-メトキシエチル基が好ましい。

【0013】

一般式(1)において、 R^2 としては、炭素数2~5の、特に炭素数2~3の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基が好ましい。具体的には、エチレン基、トリメチレン

基、テトラメチレン基、ペンタメチレン基、1-メチルエチレン基、2-メチルエチレン基、1-メチルトリメチレン基、2-メチルトリメチレン基、1,1-ジメチルエチレン基、2-エチルトリメチレン基等が挙げられ、なかでもエチレン基及びトリメチレン基が好ましい。

【0014】

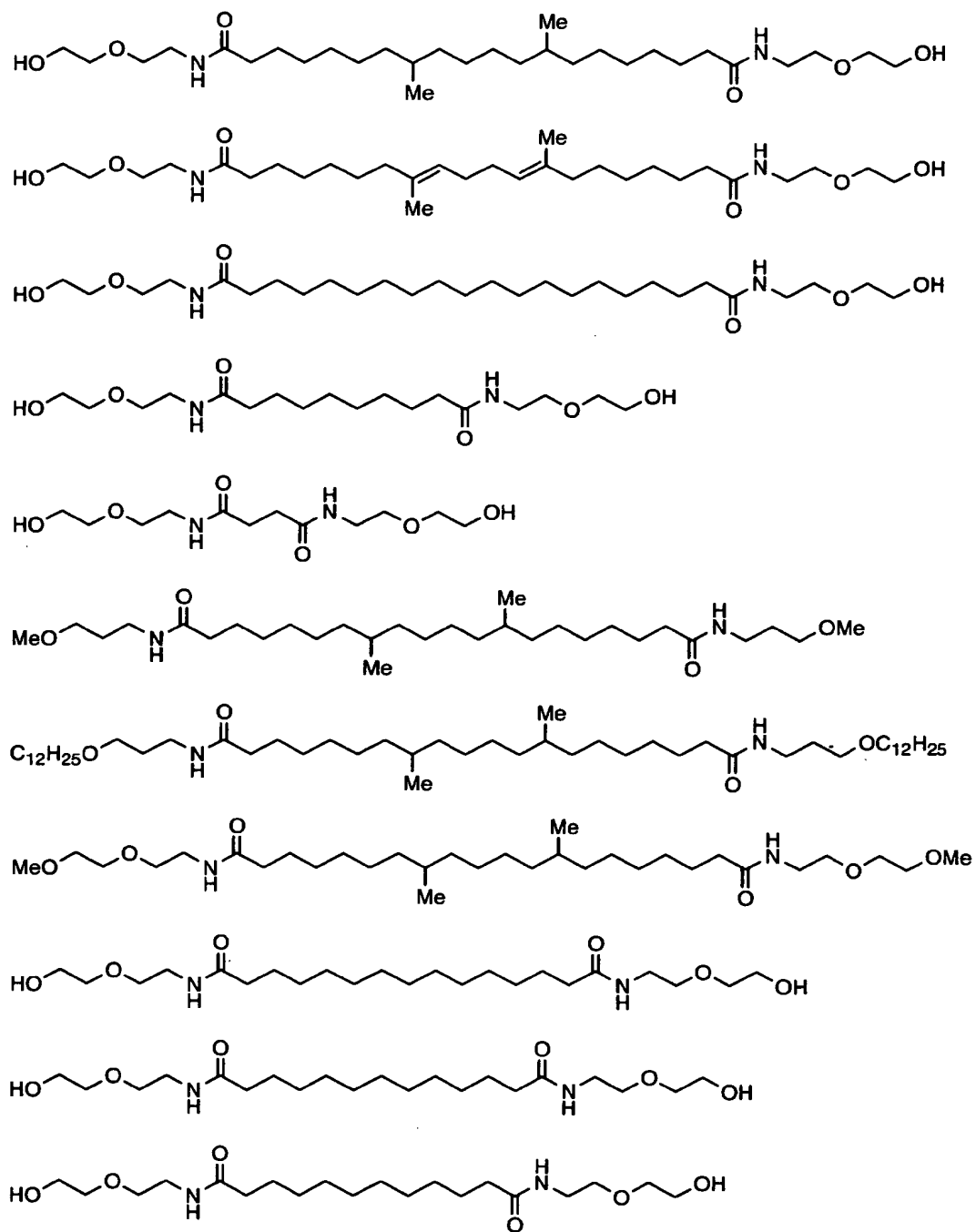
一般式(1)において、 R^3 としては、炭素数2～22の直鎖又は分岐鎖の二価炭化水素基が好ましく、特に炭素数11～22の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基、及び1～4個の二重結合を有するアルケニレン基が好ましい。具体的には、エチレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基、ヘキサメチレン基、ヘプタメチレン基、オクタメチレン基、デカメチレン基、ウンデカメチレン基、ドデカメチレン基、トリデカメチレン基、テトラデカメチレン基、ヘキサデカメチレン基、オクタデカメチレン基、1-メチルエチレン基、2-エチルトリメチレン基、1-メチルヘプタメチレン基、2-メチルヘプタメチレン基、1-ブチルヘキサメチレン基、2-メチル-5-エチルヘプタメチレン基、2,3,6-トリメチルヘプタメチレン基、6-エチルデカメチレン基、7-メチルテトラデカメチレン基、7-エチルヘキサデカメチレン基、7,12-ジメチルオクタデカメチレン基、8,11-ジメチルオクタデカメチレン基、7,10-ジメチル-7-エチルヘキサデカメチレン基、1-オクタデシルエチレン基、エテニレン基、1-オクタデセニルエチレン基、7,11-オクタデカジエニレン基、7-エテニル-9-ヘキサデカメチレン基、7,12-ジメチル-7,11-オクタデカジエニレン基、8,11-ジメチル-7,11-オクタデカジエニレン基等が挙げられる。このうち、7,12-ジメチルオクタデカメチレン基、7,12-ジメチル-7,11-オクタデカジエニレン基、オクタデカメチレン基、ウンデカメチレン基、トリデカメチレン基が特に好ましい。

【0015】

特に好ましいジアミド化合物(1)は、 R^1 、 R^2 及び R^3 として、それぞれ上で挙げた好ましい基を組み合わせた化合物であり、その具体例として、以下の化合物が挙げられる。

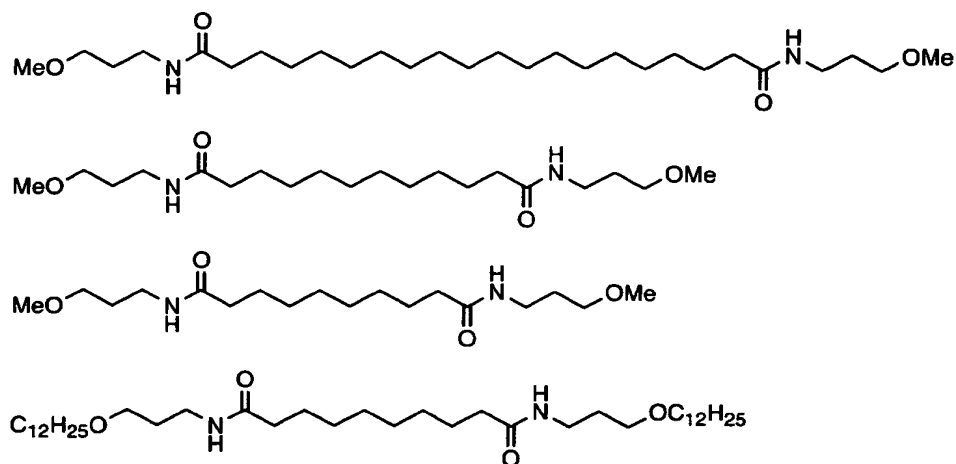
【0016】

【化7】



【0017】

【化8】

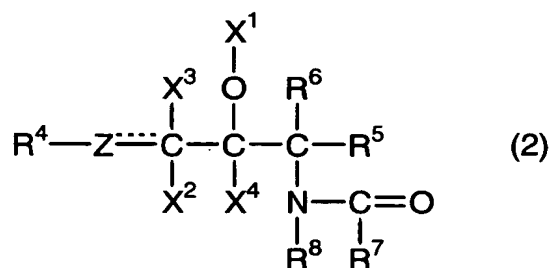


【0018】

(A-2) 一般式(2)で示されるセラミド類

【0019】

【化9】



【0020】

〔式中、R⁴はヒドロキシ基、オキシ基又はアミノ基が置換してもよい炭素数4～30の直鎖、分岐鎖又は環状の飽和又は不飽和の炭化水素基を示し、Zはメチレン基、メチン基又は酸素原子を示し、破線は π 結合の存在又は不存在を示し、X¹は水素原子、アセチル基又はグリセリル基を示すか、又は隣接する酸素原子とともにオキシ基を形成し、X²、X³及びX⁴は各々独立して水素原子、ヒドロキシ基又はアセトキシ基を示し（但し、Zがメチン基であるとき、X²とX³は一方が水素原子で他方は存在せず、-O-X¹がオキシ基であるとき、X¹は存在しない）、R⁵及びR⁶は各々独立して水素原子、ヒドロキシ基、ヒドロキシメチル基

又はアセトキシメチル基を示し、 R^7 はヒドロキシ基又はアミノ基が置換してもよい炭素数5～35の直鎖、分岐鎖若しくは環状の飽和炭化水素基、又は該炭化水素基の ω 位にヒドロキシ基が置換してもよい炭素数8～22の直鎖、分岐若しくは環状の飽和若しくは不飽和の脂肪酸がエステル結合した基を示し、 R^8 は水素原子を示すか、ヒドロキシ基、ヒドロキシアルコキシ基、アルコキシ基及びアセトキシ基から選ばれる置換基を有してもよい総炭素数1～8の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和の炭化水素基を示す。]

【0021】

一般式(2)において、 R^4 としては、ヒドロキシ基が置換してもよい炭素数7～22の直鎖、分岐鎖又は環状の飽和又は不飽和の炭化水素基が好ましい。 X^1 としては、水素原子、グリセリル基が好ましい。 X^2 、 X^3 及び X^4 としては、その0～1個がヒドロキシ基であり、残余が水素原子であるのが好ましい。 R^5 及び R^6 としては、一方が水素原子又はヒドロキシメチル基であり、他方が水素原子であるのが好ましい。 R^7 における飽和炭化水素基の ω 位にエステル結合若しくはアミド結合してもよい脂肪酸としては、イソステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、リノール酸が好ましい。 R^8 としては、水素原子、あるいはヒドロキシ基、ヒドロキシアルコキシ基及びアルコキシ基から選ばれる1～3個が置換してもよい総炭素数1～8の炭化水素基が好ましい。

【0022】

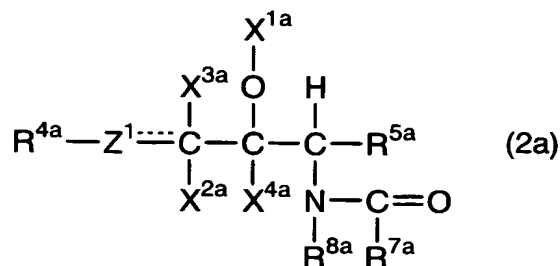
好ましいセラミド類(2)として次の(2a)及び(2b)が挙げられる。

【0023】

(2a) 一般式(2a)で表される天然セラミド又は天然型セラミド類、及びその誘導体(以下、「天然型セラミド類」と記載する)：

【0024】

【化10】



【0025】

〔式中、 R^{4a} はヒドロキシ基が置換してもよい炭素数7～19の直鎖、分岐鎖又は環状の飽和又は不飽和の炭化水素基を示し、 Z^1 はメチレン基又はメチン基を示し、破線は π 結合の存在又は不存在を示し、 X^{1a} は水素原子を示すか、又は隣接する酸素原子とともにオキシ基を形成し、 X^{2a} 、 X^{3a} 及び X^{4a} は各々独立して水素原子、ヒドロキシ基又はアセトキシ基を示し（但し、 Z^1 がメチン基であるとき、 X^{2a} と X^{3a} は一方が水素原子で他方は存在せず、 ---O---X^{1a} がオキシ基であるとき、 X^{4a} は存在しない）、 R^{5a} はヒドロキシメチル基又はアセトキシメチル基を示し、 R^{7a} はヒドロキシ基が置換してもよい炭素数5～30の直鎖、分岐鎖若しくは環状の飽和炭化水素基、又は該アルキル基の ω 末端にヒドロキシ基が置換していてもよい炭素数8～22の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和の脂肪酸がエステル結合した基を示し、 R^{8a} は水素原子又は炭素数1～4のアルキル基を示す。〕

【0026】

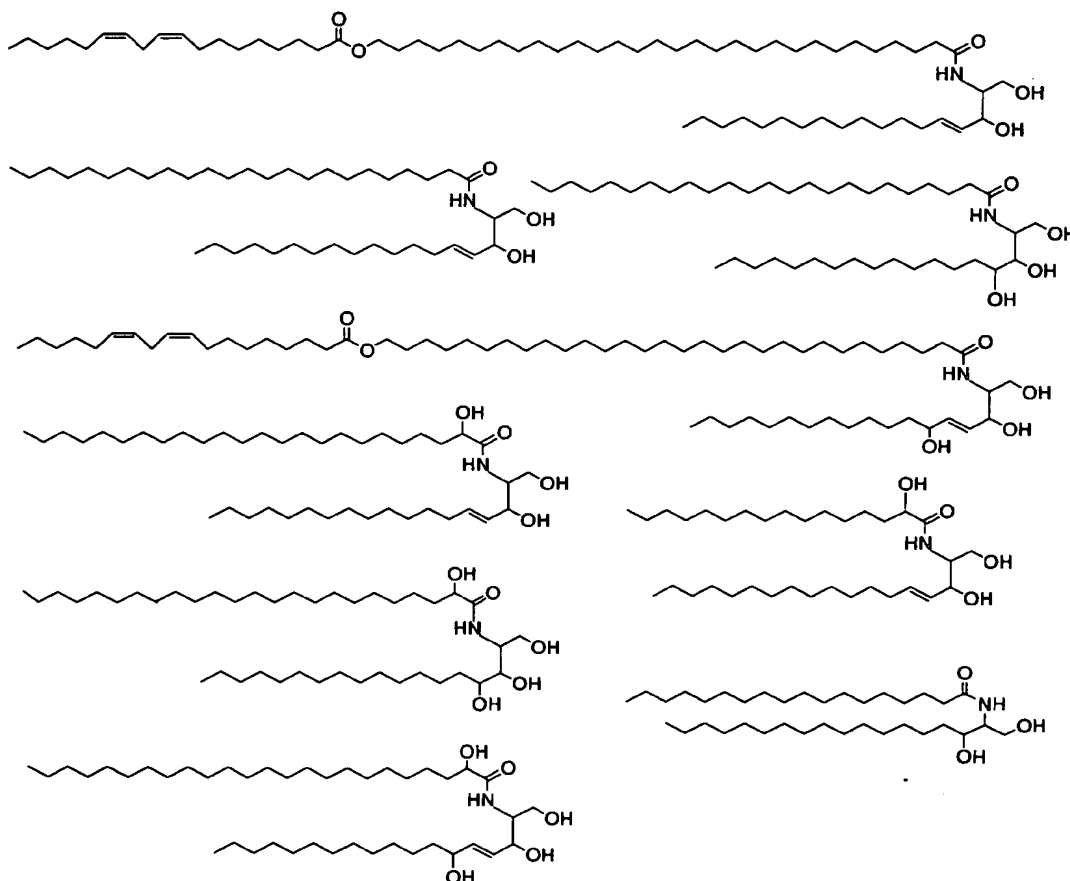
好ましくは、 R^{4a} が炭素数7～19、更に好ましくは炭素数13～15の直鎖アルキル基； Z^1 がメチン基で X^{2a} と X^{3a} の一方が水素原子； R^{7a} が炭素数9～27のヒドロキシ基が置換してもよい直鎖アルキル基である化合物が挙げられる。また、 X^{1a} は水素原子であるか、酸素原子とともにオキシ基を形成するのが好ましい。特に、 R^{7a} としては、トリコシル基、1-ヒドロキシペンタデシル基、1-ヒドロキシトリコシル基、ヘプタデシル基、1-ヒドロキシウンデシル基、 ω 位にリノール酸がエステル結合したノナコシル基が好ましい。

【0027】

天然型セラミド類の具体例としては、以下に構造を示すような、スフィンゴシン、ジヒドロスフィンゴシン、フィトスフィンゴシン又はスフィンガジエニンがアミド化されたセラミドType 1～7（例えば、J. Lipid Res., 24:759 (1983) の図2、及びJ. Lipid. Res., 35:2069 (1994) の図4 記載のブタ及びヒトのセラミド類）が挙げられる。

【0028】

【化11】



【0029】

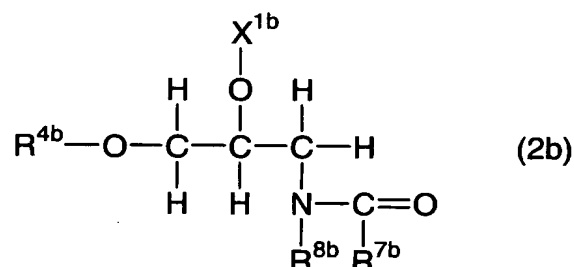
更にこれらのN-アルキル体（例えばN-メチル体）も挙げられる。これらは天然からの抽出物及び合成物のいずれでもよく、市販のものを用いることができる。

【0030】

(2b) 次の一般式(2b)で表される擬似型セラミド類：

【0031】

【化12】



【0032】

〔式中、 R^{4b} はヒドロキシ基が置換してもよい炭素数10～22の直鎖、分岐鎖又は環状の飽和又は不飽和の炭化水素基を示し、 X^{1b} は水素原子、アセチル基又はグリセリル基を示し、 R^{7b} はヒドロキシル基又はアミノ基が置換していてもよい炭素数5～22の直鎖、分岐鎖又は環状の飽和又は不飽和の炭化水素基であるか、又は該炭化水素基の ω 末端にヒドロキシル基が置換していてもよい炭素数8～22の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和の脂肪酸がエステル結合した基を示し、 R^{8b} は水素原子を示すか、ヒドロキシ基、ヒドロキシアルコキシ基、アルコキシ基又はアセトキシ基が置換していてもよい総炭素数1～8のアルキル基を示す。〕

【0033】

R^{7b} としては、特にノニル基、トリデシル基、ペンタデシル基、 ω 位にリノール酸がエステル結合したウンデシル基、 ω 位にリノール酸がエステル結合したペンタデシル基、 ω 位に12-ヒドロキシステアリン酸がエステル結合したペンタデシル基、 ω 位にメチル分岐イソステアリン酸がアミド結合したウンデシル基が好ましい。 R^{8b} のヒドロキシアルコキシ基又はアルコキシ基としては炭素数1～8のものが好ましい。

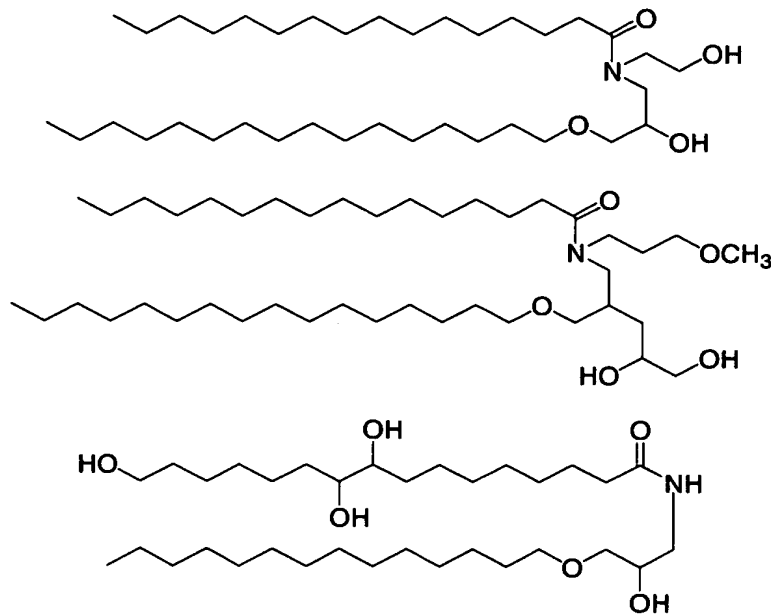
【0034】

疑似型セラミド類(2b)としては、 R^{4b} がヘキサデシル基、 X^{1b} が水素原子、 R^{7b} がペンタデシル基、 R^{8b} がヒドロキシエチル基のもの； R^{4b} がヘキサデシル基、 X^{1b} が水素原子、 R^{7b} がノニル基、 R^{8b} がヒドロキシエチル基のもの；又は R^{4b} がヘキサデシル基、 X^{1b} がグリセリル基、 R^{7b} がトリデシル基、 R^{8b} が3-メト

キシプロピル基のものが好ましく、一般式(2b)の R^{4b} がヘキサデシル基、 X^{1b} が水素原子、 R^{7b} がペンタデシル基、 R^{8b} がヒドロキシエチル基のものが特に好ましい。好ましい具体例として、以下のものが挙げられる。

【0035】

【化13】



【0036】

(A-3) 一般式(3)で表されるジアミド化合物

【0037】

【化14】



【0038】

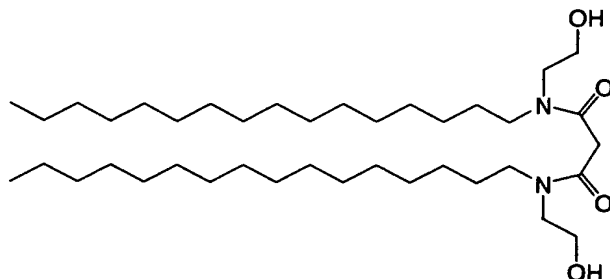
[式中、 R^9 はヒドロキシ基が置換してもよい炭素数10~18のアルキル基を示す。
。]

【0039】

化合物(3)の具体例として、以下の化合物が挙げられる。

【0040】

【化15】

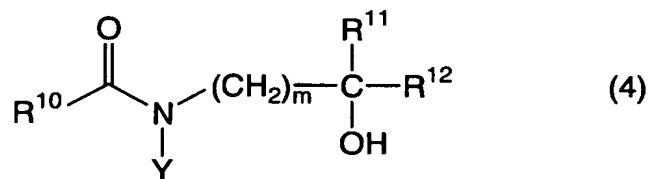


【0041】

(A-4) 一般式(4)で表されるアミド化合物

【0042】

【化16】

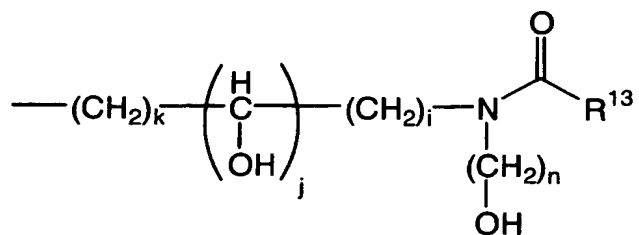


【0043】

〔式中、 R^{10} は炭素数9～31の直鎖又は分岐鎖の、飽和又は不飽和の、水酸基が置換してもよいアルキル基、又は2-ドデセン-1-イルコハク酸の残基を示し、 m は1～3の整数を示し、 R^{11} 及び R^{12} は各々水素原子又は炭素数1～4のアルキル基又はヒドロキシルアルキル基を示し、 Y は炭素数10～32の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和の水酸基が置換してもよいアルキル基、又は次式

【0044】

【化 17】



【0045】

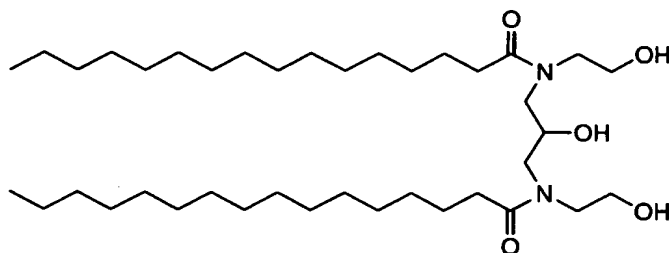
(k、i 及び n は、各々 1～3 の整数を示し、j は 0 又は 1 を示し、R¹³ は炭素数 9～31 の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和の水酸基が置換してもよいアルキル基を示す) で表される置換基を示す。]

【0046】

化合物(4)の具体例として、以下の化合物が挙げられる。

【0047】

【化 18】



【0048】

成分(A)の両親媒性アミド脂質は、2種以上を併用してもよく、またその含有量は、毛髪へのハリ・コシの付与、枝毛・切れ毛の発生抑制の点から、本発明の毛髪洗浄剤中の0.001～20重量%が好ましく、更には0.1～20重量%、特に0.5～15重量%が好ましい。

【0049】

本発明では、成分(B)の硫酸塩型界面活性剤として、すばやい泡立ちと良好な泡の感触を両立する点から、そのエチレンオキシド付加モル数が前記範囲にあるものが使用されるが、全硫酸塩中 a = 0 であるもの33～43重量%、a = 1 である

もの20~25重量%、 $a = 2$ であるもの13~18重量%、及び残余の $a = 3$ 以上であるものから構成されるのが好ましい。また、この硫酸塩型界面活性剤中の $a = 0 \sim 2$ である硫酸塩の比率は、すばやい泡立ちと良好な泡の感触を両立の点から、70重量%以上であるが、好ましくは全硫酸塩の85重量%以上である。

【0050】

また、一般式(b)において、Rは直鎖又は分岐鎖の炭素数8~18のアルキル基又はアルケニル基であるが、炭素数10~16、特に炭素数12~14のものが好ましく、Mはアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、アルカノールアミン又は塩基性アミノ基であるが、ナトリウム、カリウム、アンモニウムが好ましい。

【0051】

成分(B)の硫酸塩型界面活性剤の含有量は、本発明の毛髪洗浄剤中、5~30重量%であるが、7~23重量%、特に10~20重量%が好ましい。

【0052】

本発明の毛髪洗浄剤には、更に洗浄性能を向上させるため、成分(B)の硫酸塩型界面活性剤以外の界面活性剤として、非イオン界面活性剤又は両性界面活性剤を含有させてもよい。

【0053】

非イオン界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレンソルビット脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレングリセリン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル類、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル類、ポリオキシアルキレン（硬化）ヒマシ油類、ショ糖脂肪酸エステル類、ポリグリセリンアルキルエーテル類、ポリグリセリン脂肪酸エステル類、脂肪酸アルカノールアミド、アルキルグリコシド類等が挙げられる。このうち、アルキルグリコシド類、ポリオキシアルキレン（ $C_8 \sim C_{20}$ ）脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、脂肪酸アルカノールアミドが好ましい。脂肪酸アルカノールアミドとしては、炭素数8~18、特に炭素数10~16のアシル基を有するものが好ましい。また、脂肪酸アルカノールアミドとしては、モノアルカノールアミド、ジアルカノールア

ミドのいずれでもよく、炭素数2～3のヒドロキシアルキル基を有するものが好ましく、例えばオレイン酸ジエタノールアミド、パーム核油脂肪酸ジエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸ジエタノールアミド、ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド、ラウリン酸イソプロパノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド等が挙げられる。

【0054】

両性界面活性剤としては、ベタイン系界面活性剤等が挙げられる。このうち、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、脂肪酸アミドプロピルベタイン等のベタイン系界面活性剤がより好ましく、脂肪酸アミドプロピルベタインが特に好ましい。脂肪酸アミドプロピルベタインは、炭素数8～18、特に炭素数10～16のアシル基を有するものが好ましく、特にラウリン酸アミドプロピルベタイン、パーム核油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン等が好ましい。

【0055】

非イオン界面活性剤と両性界面活性剤は、必要に応じて本発明の毛髪洗浄剤に配合することができ、また2種以上を併用することもできるが、本発明の毛髪洗浄剤を水性液状洗浄剤の形態とする場合には、脂肪酸アミドプロピルベタイン又は脂肪酸アルカノールアミドを用いるのが、起泡力がより良好となるだけでなく、適度な液性が得られるので特に好ましい。

【0056】

非イオン界面活性剤の含有量は、本発明の毛髪洗浄剤中の0～15重量%、更に0.5～10重量%、特に1～5重量%が、両性界面活性剤の含有量は、本発明の毛髪洗浄剤中の0～10重量%、更に0.5～8重量%、特に1～5重量%が好ましい。

【0057】

更に、本発明の毛髪洗浄剤には、泡の質感、泡の滑り感、洗浄時のきしみ低減、乾燥時の滑らかさの点からカチオン性ポリマーを含有させることができる。カチオン性ポリマーとしては、例えばカチオン化セルロース誘導体、カチオン性澱

粉、カチオン化グアーガム誘導体、ジアリル四級アンモニウム塩のホモポリマー、ジアリル四級アンモニウム塩／アクリルアミド共重合体、四級化ポリビニルピロリドン誘導体、ポリグリコールポリアミン縮合物、ビニルイミダゾリウムトリクロライド／ビニルピロリドン共重合体、ヒドロキシエチルセルロース／ジメチルジアリルアンモニウムクロライド共重合体、ビニルピロリドン／四級化ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体、ポリビニルピロリドン／アルキルアミノアクリレート共重合体、ポリビニルピロリドン／アルキルアミノアクリレート／ビニルカプロラクタム共重合体、ビニルピロリドン／メタクリルアミドプロピル塩化トリメチルアンモニウム共重合体、アルキルアクリルアミド／アクリレート／アルキルアミノアルキルアクリルアミド／ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体、アジピン酸／ジメチルアミノヒドロキシプロピルエチレントリアミン共重合体（米国サンドス社製カルタレチン）、特開昭53-139734号公報、特開昭60-36407号公報に記載されているカチオン性ポリマー等が挙げられ、特にカチオン化セルロース誘導体、カチオン化グアーガム誘導体が好ましい。

【 0 0 5 8 】

カチオン性ポリマーは、2 種以上を併用してもよく、またその含有量は、洗浄時の泡質向上と、乾燥後の髪のまとまり、感触の向上の点から、本発明の毛髪洗浄剤中の0.02～5 重量%が好ましく、更には0.05～1 重量%、特に0.1～0.3重量%が好ましい。

【 0 0 5 9 】

本発明の毛髪洗浄剤には、乾燥後の仕上がり向上のため、更にシリコーン類等のコンディショニング成分を更に配合することができる。シリコーン類としては、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、アミノ変性シリコーン、ポリエーテル変性シリコーン、エポキシ変性シリコーン、フッ素変性シリコーン、環状シリコーン、アルキル変性シリコーン、オキサゾリン変性シリコーン等が挙げられ、なかでもジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、アミノ変性シリコーン、ポリエーテル変性シリコーン、オキサゾリン変性シリコーン、環状シリコーンが好ましい。シリコーン類は、2 種以上を併用してもよく、その含有量は本発明の毛髪洗浄剤中の0.01～20重量%が好ましく、更に

は0.05～10重量%、特に0.1～5重量%が好ましい。

【0 0 6 0】

本発明の毛髪洗浄剤には、上記成分以外に、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシセルロース、ポリビニルアルコール、ポリエチレングリコール等の水溶性高分子；ソルビトール等の多価アルコール；保湿剤；エチレンジアミン四酢酸（EDTA）等のキレート剤；ビタミン等の薬剤；アミノ酸及びその誘導体；ポリエチレン、ポリスチレン、ポリメチルメタクリレート、ナイロン、シリコン等のポリマー微粉末及びそれらの疎水化処理物；動植物由来の抽出エキス；紫外線吸収剤；パール化剤；防腐剤；殺菌剤；pH調整剤；色素；香料などを、目的に応じて配合することができる。

【0 0 6 1】

本発明の毛髪洗浄剤は、毛髪のツヤやまとまりの向上、及び成分(A)の毛髪への浸透促進の観点より、毛髪に適用する際のpH（水で20重量倍希釈，25℃）が1～5であるのが好ましく、更にはpH2～4.5、特にpH3～4であるのが好ましい。

【0 0 6 2】

本発明の毛髪洗浄剤の形態は、液状、粉末状、ゲル状、顆粒状等、適宜選択できるが、溶剤として水又は低級アルコール、特に水を用いた液状のものが好ましい。

【0 0 6 3】

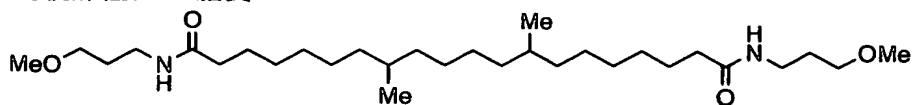
【実施例】

以下の実施例及び比較例において、pHは水で20重量倍に希釈したときの25℃における測定値（pHメーター）を示す。なお、使用した両親媒性アミド脂質は、以下の化合物である。

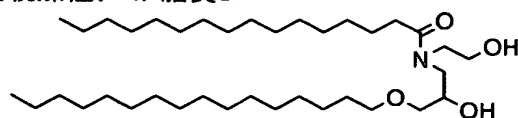
【0 0 6 4】

【化19】

両親媒性アミド脂質A



両親媒性アミド脂質B



【0065】

製造例 1

カルコール2470（花王社，ドデシルアルコール：テトラデシルアルコール＝約3：1）2000 g 及び水酸化カリウム1.45 g を耐圧密閉式反応装置に仕込み、110℃、10mmHgで30分脱水を行った後、系内を165℃まで昇温した。昇温後、酸化エチレン456 g を圧入し、そのままの温度で30分間付加反応を行った。その後、80℃まで冷却し、酢酸1.3 g で中和し、上記原料アルコールの酸化エチレン付加物の混合物を得た。

次に、上記操作で得た混合物1793 g と三酸化硫黄607 g を用い、40℃で硫酸化反応を行った。反応後23重量％水酸化ナトリウム水溶液132 g とイオン交換水556 g で中和を行った。更に23重量％水酸化ナトリウム水溶液、75重量％リン酸及びイオン交換水を用いて濃度とpHの調整を行い、表1に記載の硫酸塩1の25重量％水溶液を10000 g 得た。

得られた硫酸塩は、化粧品原料基準に則り、ナトリウム塩、硫酸塩、アニオン及びEO鎖の確認を行った。

【0066】

実施例 1～3 及び比較例 1～3

表1に示す硫酸塩型界面活性剤（ラウリルエーテル硫酸ナトリウム）を使用して、表2に示す毛髪洗浄剤を調製し、「泡立ちの速さ」、「洗髪時のすべり感」、「乾燥後の毛髪のツヤ、まとまり」及び「髪のハリ・コシ」を評価した。なお、表1中の構成比率は、ガスクロマトグラフィーにより測定した。

【 0 0 6 7 】

(泡立ちの速さ)

特開平10-73584号公報の段落0053及び0054に記載の装置及び条件により、評価サンプル1.5mL、モデル皮脂0.3mLで起泡量を測定し、泡量が25mLになるまでの時間により評価した。

【 0 0 6 8 】

・評価基準

- ◎：100秒未満
- ：100以上200秒未満
- △：200以上300秒未満
- ×：300秒以上

【 0 0 6 9 】

(洗髪時のすべり感)

長さ25cm、幅5.5cm、重さ10gの人毛毛束を40℃の温水で軽く濯いだ後、余分な水分を取り去り、0.5 g の毛髪洗浄剤を用いて約30秒間十分に泡立てた。その後、泡の付いた毛束のすべり感を官能評価した。評価は5人で行い、その評価の合計値を示した。

【 0 0 7 0 】

・評価基準

- 4：よく滑る
- 3：やや滑る
- 2：あまり滑らない
- 1：滑らない

【 0 0 7 1 】

(乾燥後のツヤとまとまり)

すべり評価と同様に処理した毛束を40℃の流水（2L/min）で30秒間濯いだ後、タオルで水気を十分に拭き取り自然乾燥した。乾燥後、目視によりツヤ、まとまりを評価した。評価は5人で行い、その評価の合計値を示した。

【 0 0 7 2 】

・評価基準

4: 良い

3: やや良い

2: あまり良くない

1: 良くない

【0073】

(乾燥後の髪のハリ・コシ)

髪を十分に濡らした後、毛髪洗浄剤 5 g 又は 10 g (セミロングは 5 g、ロングは 10 g) をとり、洗髪し、良くすすいだ後、ドライヤーの温風で十分に乾燥させた。評価は 5 人で行い、その評価の合計値を示した。

【0074】

・評価基準

4: 顕著なハリ・コシの改善が見られる

3: ハリ・コシの改善が見られる

2: ややハリ・コシの改善が見られる

1: ハリ・コシの改善が無い

0: ハリ・コシが無くなった

【0075】

【表 1】

硫酸塩型界面活性剤成分のEO付加モル数による構成比率(重量%)

	一般式(b)中のn													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
硫酸塩 1	40.64	22.29	14.80	8.68	4.90	2.99	1.91	1.32	0.92	0.62	0.42	0.27	0.17	0.08
硫酸塩 2	34.29	21.41	16.59	10.09	5.77	3.60	2.35	1.72	1.29	0.96	0.71	0.49	0.43	0.31
比較硫酸塩 1	46.43	10.70	10.73	8.83	6.45	4.71	3.43	2.65	2.04	1.56	1.19	0.82	0.41	0.04
比較硫酸塩 2	19.97	15.99	16.03	13.20	9.64	7.04	5.13	3.96	3.05	2.33	1.78	1.23	0.62	0.05

【0076】

硫酸塩 1: 製造例 1 で製造したもの

硫酸塩 2: 製造例 1 に準じて製造したもの

比較硫酸塩 1: EO平均付加モル数2.0のラウリルエーテル硫酸塩 (比較硫酸塩

2) とラウリル硫酸塩の混合物

比較硫酸塩 2 : E0平均付加モル数2.0 (エマール227-PH11, 花王社)

【0077】

【表2】

		(含有量の単位は重量%)					
		実施例			比較例		
		1	2	3	1	2	3
(A)	両親媒性アミド脂質A	2	2	-	-	2	2
	両親媒性アミド脂質B	-	-	2	-	-	-
(B)	硫酸塩1	10	-	10	10	-	-
	硫酸塩2	-	10	-	-	-	-
	比較硫酸塩1	-	-	-	-	10	-
	比較硫酸塩2	-	-	-	-	-	10
その他	ジメチルポリシロキサンエマルション ^{*1}	2	2	2	2	2	2
	ミリスチルアルコール	1	1	1	1	1	1
	ココイルモノエタノールアミド	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	エチレングリコールジステアリルエステル	1	1	1	1	1	1
	カチオン化ヒドロキシエチルセルロース	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	カチオン化グアーガム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	リンゴ酸	1	1	1	1	1	1
	50重量%NaOH水溶液/50重量%クエン酸	適量 ^{*2}	適量 ^{*2}	適量 ^{*2}	適量 ^{*2}	適量 ^{*2}	適量 ^{*2}
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	pH	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
緩衝能 (NaOH-グラム等量/L)		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
評価	泡立ちの速さ	◎	◎	◎	△	△	△
	泡のすべり	18	20	20	9	15	7
	ツヤ、まとまり	19	20	15	6	18	18
	髪ハリ・コシ	20	19	17	9	11	12

*1: 東レ・ダウコーニング・シリコーン社, CF-2460
(75重量%エマルション, 平均粒径約100 μ m)

*2: pH調整量

【0078】

実施例4 パール外観シャンプー

(重量%)

硫酸塩1	8.0
ラウロイルアミドプロピルベタイン	3.0
ココイルモノエタノールアミド	0.7
エチレングリコールジステアレート	3.0
カチオン化ヒドロキシエチルセルロース	0.2
両親媒性アミド脂質A	2.0

グリセリン	1.0
サリチル酸	pH調整量
イオン交換水	残量

【0079】

上記シャンプー（pH3.7）は、すばやい泡立ちと洗髪後の髪に良好なすべり感、しっとり感を付与でき、また枝毛・切れ毛の発生を抑制できるものである。

【0080】

実施例 5 コンディショニングシャンプー

	(重量%)
硫酸塩 1	13.0
ココイルモノエタノールアミド	1.0
ミリスチルアルコール	1.0
ジステアリルアルコール	2.0
カチオン化ヒドロキシエチルセルロース	0.3
両親媒性アミド脂質 B	2.0
グリセリン	1.0
塩化ナトリウム	0.2
乳酸	0.1
リンゴ酸	pH調整量
イオン交換水	残量

【0081】

上記シャンプー（pH3.7）は、洗髪後の髪に良好なすべり感、しっとり感を付与でき、また枝毛・切れ毛の発生を抑制できるものである。

【0082】

実施例 6 コンディショニングシャンプー

	(重量%)
硫酸塩 1	13.0
ココイルモノエタノールアミド	1.0
ミリスチルアルコール	1.0

セタノール	0.5
ジステアリルアルコール	2.0
ココイルベンザルコニウムクロライド	0.1
両親媒性アミド脂質B	2.0
カチオン化グアーガム	0.3
グリセリン	1.0
ジメチコーン（粘度：10万mPa・s）	0.5
塩化ナトリウム	0.2
ベンジルアルコール	0.5
リンゴ酸	pH調整量
イオン交換水	バランス

【0083】

上記シャンプー（pH3.7）は、すばやい泡立ちと良好な泡のすべりを有し、かつ洗髪後の髪に良好なすべり感、しっとり感を付与でき、また枝毛・切れ毛の発生を抑制できるものである。

【0084】

実施例7 パール外観抗フケシャンプー

	(重量%)
硫酸塩1	13.0
ココイルモノエタノールアミド	5.5
ミリスチルアルコール	1.0
セタノール	0.5
カチオン化グアーガム	0.3
両親媒性アミド脂質A	2.0
リンゴ酸	1.0
塩化ナトリウム	0.2
ベンジルオキシエタノール	0.5
ココイルモノエタノールアミド	0.5
ジメチコーン（粘度：10万mPa・s）	0.5

アモジメチコーン

(東レ・ダウコーニング・シリコーン社, SM8704C)	0.1
ミリスチルアルコール	1.0
エチレングリコールジステアレート	3.0
ヤシアルキルベンザルコニウムクロライド	0.5
カチオン化ヒドロキシエチルセルロース	0.3
グリセリン	1.0
水酸化ナトリウム	pH調整量
イオン交換水	残量

【0085】

上記シャンプー (pH3.7) は、洗髪後の髪に良好なすべり感、しっとり感を付与でき、また枝毛・切れ毛の発生を抑制できるものである。

【0086】

【発明の効果】

本発明の毛髪洗浄剤は、洗髪時には良好な泡立ちと滑りの良い泡質を有し、すすぎ時には滑らかな感触を有し、かつ仕上がりの髪にツヤとまとまり、ハリ・コシ等の良好な感触を与えるとともに、物理的・化学的刺激から毛髪を保護して損傷を受け難くすることができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 洗髪時には良好な泡立ちと滑りの良い泡質を有し、すすぎ時には滑らかな感触を有し、かつ仕上がりの髪にツヤとまとまり、ハリ・コシ等の良好な感触を与えるとともに、物理的・化学的刺激から毛髪を保護して損傷を受け難くする毛髪洗浄剤を提供する。

【解決手段】 (A)両親媒性アミド脂質、及び(B)式 $R-O-(C_2H_4O)_a-SO_3M$ 〔RはC8～C18のアルキル基又はアルケニル基。aは0又は正の整数。Mはアルカリ金属、アルカリ土類金属等。〕で表される硫酸塩であって、a = 0のもの30～45重量%、a = 1のもの18～27重量%、a = 2のもの10～20重量%、及び残余のa = 3以上のものから構成され、かつa = 0～2の硫酸塩の合計が全硫酸塩の70重量%以上である硫酸塩型界面活性剤：5～30重量%を含有する毛髪洗浄剤。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 1 2 2 7 1
受付番号	5 0 3 0 0 6 3 3 6 1 4
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0 0 9 4
作成日	平成 1 5 年 4 月 1 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 4月17日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 1 2 2 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 0 9 1 8]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 1 4 番 1 0 号
氏 名	花王株式会社